

Branche: Nahrungsmittel, Getränke

Produkte: Servo/Motion, SPS, Frequenzumrichter, HMI, Software

Intelligente Fertigungsprozesse für Quiche-Präzisionsbackanlage

Der britische Maschinenbauspezialist Western Mechanical Handling (WMH) aus Callington hat eine sanfte Gruppierstrecke entwickelt, die empfindliche Backwaren vor dem Backen in gleichmäßigem Abstand anordnet. Schützende Transportverpackungen sind nicht mehr nötig, was zu einer deutlichen Müllreduzierung führt.

Die Herausforderung: Verbesserung von Effizienz und Kontrolle des Förderbandes

Rohe Quiches sind mit ihrer flüssigen Füllung und dem weichen Teig schwierig handhabbar. Bei den hohen Geschwindigkeiten der gewerblichen Produktion ist die Gefahr groß, dass die rohe Teigware beschädigt und dadurch der Prozess unterbrochen wird.

Früher sorgten Einwegschaalen aus Aluminiumfolie für entsprechenden Schutz. Mit wachsendem Umweltbewusstsein versuchen Hersteller jedoch, Verpackungsmüll zu reduzieren.

WMH entwickelte daher die sanfte Aneinanderreihung: Unregelmäßig laufende Quiches werden vor dem Backen mit akkuraten Zwischenabständen in geordnete Reihen von bestimmter Anzahl gebracht.

Die Lösung: Mitsubishi Electrics Servo/Motion-Systeme und iQ Plattform

WMH nutzt eine servogesteuerte In-line-Gruppierstrecke mit intelligentem Messsystem. Die Hauptförderanlage liefert Quiches in beliebigen Zeitabständen an. Messsensoren erkennen ihre Position auf dem Hauptband, berechnen die Zeit bis zur Gruppierstrecke und richten das Stauförderband für einen optimalen Abstand ein. Ist eine Quiche-Strecke vollständig gereiht, wandert sie in den Ofen.

Der Quiche-Zuordner besteht aus drei kleineren, unabhängig voneinander gesteuerten Förderbändern. Jedes davon wird von einem Mitsubishi Electric Servomotor HF-KP73 und einem Servoverstärker MR-J3-70B angetrieben. Sie ermöglichen eine präzise Bewegungssteuerung u.a. durch Echtzeit-Auto-Tuning. Für WMH erwies sich das Vibrationsunterdrückungssystem als besonders nützlich.

Die MELSEC System Q SPS lenkt den Prozess als multi-disziplinäre Automatisierungsplattform.



„Mit dem Projekt in der Quiche-Fertigung konnten wir die sogenannte sanfte Aneinanderreihung perfektionieren. Das Verfahren von Mitsubishi Electric ist auf viele Produktarten anwendbar, beispielsweise für Pasteten oder Pizzen, und könnte auch in ganz anderen Bereichen außerhalb der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden.“

Matt Hurley von Western Mechanical Handling (WMH)

[Quelle: Mitsubishi Electric Europe B.V.]

Anwendungsspezifische Module lassen sich problemlos aufstecken. So können Steuerungs-, Motion-, CNC- und Roboterapplikationen mit einem System einfach realisiert werden.

Das Ergebnis: Mehr Flexibilität für sich permanent ändernde Anforderungen

Im laufenden Betrieb muss sich die Gruppierstrecke an drei verschiedene Quiche-Größen anpassen. Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung in der Nahrungsmittelindustrie ist eine hohe Anlagenflexibilität nötig. Dafür sorgen die Mitsubishi Electric Komponenten. Ändern sich die Anforderungen, lässt sich die Förderanlage problemlos neu programmieren. Sogar ein stündlicher Wechsel zwischen Quiches, Pasteten, Kuchen, Torten und Pizzen ist möglich.

Erstmals veröffentlicht im März 2013 von Mitsubishi Electric auf Basis von Informationen der Western Mechanical Handling